

### Abstract

The invention relates to a substrate for HDD suspension. A laminate for HDD suspension comprises a stainless steel layer, a polyimide resin layer, and a conductor layer. The conductor layer is composed of a copper or copper-alloy foil having a thickness of 14 $\mu$ m or less, a tensile strength of 400 MPa, and a conductance of 65% or more. A suspension formed of such a laminate facilitates the control of the flying height of the slider of the suspension essential to great progress of the technology for higher capacity of HDDs, facilitates the impedance control, improves the transmission rate, reduces the loss of electric signal, facilitates machining of the shape of the flying lead, and provides durability.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年6月10日 (10.06.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/049336 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G11B 21/21, 5/60, H05K 1/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014989

(22) 国際出願日: 2003年11月25日 (25.11.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2002-342457  
2002年11月26日 (26.11.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新日  
鐵化学株式会社 (NIPPON STEEL CHEMICAL CO.,  
LTD.) [JP/JP]; 〒141-0031 東京都品川区西五反田七  
丁目2番11号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡村 一人 (OKA-  
MURA, Kazuto) [JP/JP]; 〒292-0835 千葉県木更津市  
築地1番地 新日鐵化学株式会社 電子材料研究所内 Chiba (JP). 大溝 和則 (OHMIZO, Kazunori) [JP/JP];  
〒292-0835 千葉県木更津市築地1番地 新日鐵化  
学株式会社 電子材料研究所内 Chiba (JP). 鈴木 隆城  
(SUZUKI, Takaki) [JP/JP]; 〒292-0835 千葉県木更津  
市築地1番地 新日鐵化学株式会社 電子材料研究所  
内 Chiba (JP).(74) 代理人: 成瀬 勝夫, 外 (NARUSE, Katsuo et al.); 〒  
105-0003 東京都港区西新橋2丁目11番5号 セン  
トラル新橋ビル5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, ID, JP, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LAMINATE FOR HDD SUSPENSION USING THIN COPPER FOIL AND ITS MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: HDDサスペンション用積層体及びその製造方法

(57) Abstract: The invention relates to a substrate for HDD suspension. A laminate for HDD suspension comprises a stainless steel layer, a polyimide resin layer, and a conductor layer. The conductor layer is composed of a copper or copper-alloy foil having a thickness of 14  $\mu$ m or less, a tensile strength of 400 MPa, and a conductance of 65% or more. A suspension formed of such a laminate facilitates the control of the flying height of the slider of the suspension essential to great progress of the technology for higher capacity of HDDs, facilitates the impedance control, improves the transmission rate, reduces the loss of electric signal, facilitates machining of the shape of the flying lead, and provides durability.(57) 要約: 本発明は、HDDサスペンション用基板に関し、ステンレス層/ポリイミド樹脂層/導体層から構成され、導体層が厚み14 $\mu$ m以下、引張強度400MPa以上、導電率65%以上の銅箔又は銅合金箔であるHDDサスペンション用積層体である。この積層体から得られるサスペンションは、HDDの高容量化に向けた技術躍進に必要なサスペンションのスライダの浮上量の調整やインピーダンス制御を容易とし、送信速度の向上や電気信号の損失の低減を可能とし、更にはフライングリードなどの形状加工の容易さと耐久性を与える。

WO 2004/049336 A1